

040 07-27-9

#3

PATENT
1110-0287P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Tomonori NISHIO et al. Conf.: Unknown
Appl. No.: 09/897,110 Group: Unknown
Filed: July 3, 2001 Examiner: UNKNOWN

For

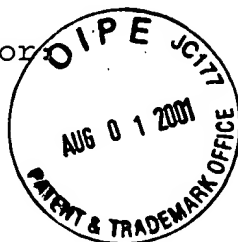


IMAGE PROCESSING APPARATUS AND
CUSTOMIZED PRINTING SYSTEM USING THE
SAME

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

August 1, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):


<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-202208	July 4, 2000

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
Marc S. Weiner, #32,181

MSW/sh
1110-0287P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Filed 7/3/01

Birch, Stewart, Kolasch +
Birch

703-205-8000
110-287P

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 7月 4日

出願番号

Application Number:

特願2000-202208

出願人

Applicant(s):

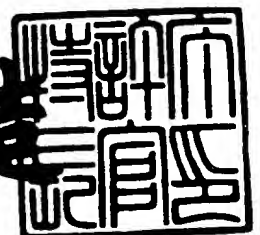
富士写真フイルム株式会社



2001年 3月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 FF888484

【提出日】 平成12年 7月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/387

【発明の名称】 画像処理装置及びこれを用いたカスタマイズプリントシステム

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 西尾 朋宣

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 桜本 ゆかり

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 押越 悠二

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080159

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 望稔

【電話番号】 3864-4498

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006910

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置及びこれを用いたカスタマイズプリントシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタル画像データに対して画像処理を施す画像処理装置であって、

前記画像処理についての複数の画像処理条件を、それぞれ複数レベルから選択し、または、予め設定された代表的組み合わせの中から選択し、前記画像処理条件の設定値を既定値から変更して設定する設定値変更手段を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記画像処理は、シャープネス、階調、濃度、色、覆い焼き、部分修正、ロゴ文字入れ、ふちどりの処理であり、前記画像処理条件は、その処理の有無、強弱、濃淡に関する条件である請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

画像をデジタルデータとして入力する画像入力装置と、

該入力されたデジタル画像データに対して画像処理を施す請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置と、

画像処理後の出力用画像データを出力する画像出力装置と、を備えたことを特徴とするカスタマイズプリントシステム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のカスタマイズプリントシステムにおいて、さらに、前記画像処理装置が、前記設定された画像処理条件を、該画像処理条件の施された出力用画像データ中に埋め込む埋め込み手段を備えたことを特徴とするカスタマイズプリントシステム。

【請求項 5】

前記画像処理装置は、さらに、前記複数の画像処理条件を一括してコード化する画像処理条件コード化手段を備え、前記複数の画像処理条件が一括してコード化された情報に基づいて画像処理を行なうようにした請求項 3 または 4 に記載のカスタマイズプリントシステム。

【請求項 6】

請求項 3 乃至 5 のいずれかに記載のカスタマイズプリントシステムにおいて、さらに、フィルム識別番号および、該フィルム識別番号に対応するフィルムに撮影された画像に対する画像処理条件を登録したデータベースを備えたことを特徴とするカスタマイズプリントシステム。

【請求項 7】

前記データベースには、さらに、顧客に関する情報を、該顧客の注文に係る画像処理条件と関連づけて登録するようにした請求項 6 に記載のカスタマイズプリントシステム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のカスタマイズプリントシステムにおいて、さらに、前記データベースは、通信ネットワークにより複数の他のデータベースと接続され、前記顧客に関する情報を基に、前記他のデータベース内にある前記顧客に係る画像処理条件を利用可能なことを特徴とするカスタマイズプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、顧客の注文に応じた画像処理を行い、顧客が希望するプリントを作成するカスタマイズプリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ネガフィルム、リバーサルフィルム等の写真フィルム（以下、フィルムとする）に撮影された画像の感光材料（印画紙）への焼き付けは、フィルムの画像を感光材料に投影して感光材料を面露光する、いわゆる直接露光（アナログ露光）が主流であった。

【0003】

これに対し、近年では、デジタル露光を利用する焼付装置、すなわち、フィルムに記録された画像を光電的に読み取って、読み取った画像をデジタル信号とした後、種々の画像処理を施して記録用の画像データとし、この画像データに応じ

て変調した記録光によって感光材料を走査露光して画像（潜像）を記録し、（仕上り）プリントとするデジタルフォトプリンタが実用化された。

【 0 0 0 4 】

デジタルフォトプリンタでは、画像をデジタルの画像データとして、画像データ処理によって焼付時の露光条件を決定することができるので、逆光やストロボ撮影等に起因する画像の飛びやツブレの補正、シャープネス（鮮鋭化）処理、カラーあるいは濃度フェリアの補正等を好適に行って、従来の直接露光では得られなかった高品位なプリントを得ることができる。また、複数画像の合成や画像分割、さらには文字の合成等も画像データ処理によって行うことができ、用途に応じて自由に編集／処理したプリントも出力可能である。

【 0 0 0 5 】

ところで、このようなデジタルフォトプリンタによるプリントの出力のみならず、プリントに再生される画像は、顧客（プリントの注文者）に好適に対応しているのが好ましい。そこで本出願人は、すでに特開平 1 1 - 3 3 1 5 7 0 号公報において、画像処理によって顧客に好適に対応した仕上げ処理を施し、より商品価値の高いプリントを出力する画像処理方法および装置を提案している。

これは、顧客の職業、性別あるいは年齢等という顧客の情報を取得し、その顧客情報に応じて、施す画像処理および画像処理条件を設定するようにしたものである。

【 0 0 0 6 】

具体的には、例えば、フィルムがリバーサルフィルムで、顧客情報として職業がプロカメラマンであることを取得した場合には、フィルムに撮影された画像を忠実に再現するように画像処理条件を設定し、また、例えば職業が工事現場関係者であるという情報を取得した場合には、白飛びや黒潰れのない画像が得られるように覆い焼き処理を強くかけるように L U T を設定する。また、顧客が男性の場合は、顔領域を抽出して、その領域の階調を立てると共に、ディテールを出すように、シャープネスを強めにつけ、他方女性の場合には、同様に領域を抽出し、その領域の階調を寝かせると共に、しみ、しわ、そばかす等が目立たないようにシャープネスを弱めにつけるように、あるいは極弱くソフトフォーカスをかけ

るように画像処理条件を設定する、等である。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記特開平 1 1 - 3 3 1 5 7 0 号公報に開示されたものは、顧客の職業、性別、年齢といった顧客情報から、装置側が自動的に画像処理条件を設定するものであり、顧客に好適に対応する（と思われる）仕上げ処理を施しているが、上述したように顧客のカスタマイズされた注文によるものではなく、顧客の外見上の（形式的な）情報から、装置側が独自に判断して画像処理条件を設定しているため、必ずしも顧客の希望を反映していない場合もあるという問題があった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたものであり、顧客のカスタマイズされた注文に応じて、画像処理を行い、顧客の好みを反映したプリントを作成することのできる画像処理装置及びこれを用いたカスタマイズプリントシステムを提供することを課題とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の第一の態様は、デジタル画像データに対して画像処理を施す画像処理装置であって、前記画像処理についての複数の画像処理条件を、それぞれ複数レベルから選択し、または、予め設定された代表的組み合わせの中から選択し、前記画像処理条件の設定値を既定値から変更して設定する設定値変更手段を備えたことを特徴とする画像処理装置を提供する。

【 0 0 1 0 】

また、前記画像処理は、シャープネス、階調、濃度、色、覆い焼き、部分修正、ロゴ文字入れ、ふちどりの処理であり、前記画像処理条件は、その処理の有無、強弱、濃淡に関する条件であることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、同様に前記課題を解決するために、本発明の第二の態様は、画像をデジタルデータとして入力する画像入力装置と、該入力されたデジタル画像データに

対して画像処理を施す請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置と、画像処理後の出力用画像データを出力する画像出力装置と、を備えたことを特徴とするカスタマイズプリントシステムを提供する。

【 0 0 1 2 】

また、前記カスタマイズプリントシステムにおいて、さらに、前記画像処理装置が、前記設定された画像処理条件を、該画像処理条件の施された出力用画像データ中に埋め込む埋め込み手段を備えたことが好ましい。

【 0 0 1 3 】

また、前記画像処理装置は、さらに、前記複数の画像処理条件を一括してコード化する画像処理条件コード化手段を備え、前記複数の画像処理条件が一括してコード化された情報に基づいて画像処理を行なうようにしたことが好ましい。

【 0 0 1 4 】

また、前記カスタマイズプリントシステムにおいて、さらに、フィルム識別番号および、該フィルム識別番号に対応するフィルムに撮影された画像に対する画像処理条件を登録したデータベースを備えたことが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、前記データベースには、さらに、顧客に関する情報を、該顧客の注文に係る画像処理条件と関連づけて登録するようにしたことが好ましい。

【 0 0 1 6 】

また、前記カスタマイズプリントシステムにおいて、さらに、前記データベースは、通信ネットワークにより複数の他のデータベースと接続され、前記顧客に関する情報を基に、前記他のデータベース内にある前記顧客に係る画像処理条件を利用可能なことが好ましい。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像処理装置及びこれを用いたカスタマイズプリントシステムについて、添付の図面に示される好適実施形態を基に、詳細に説明する。

【 0 0 1 8 】

図 1 に、本発明のカスタマイズプリントシステムにおいて用いられるデジタル

フォトプリンタの一例のブロック図が示される。

図 1 に示されるデジタルフォトプリンタ（以下、フォトプリンタ 1 0 とする）は、基本的に、フィルム F に撮影された画像を光電的に読み取るスキャナ 1 2 と、読み取られた画像データの画像処理やフォトプリンタ 1 0 全体の操作および制御等を行う画像処理装置 1 4 と、画像処理装置 1 4 から出力された画像データに応じて変調した光ビームで感光材料（印画紙）を画像露光し、現像処理して（仕上り）プリントとして出力するプリンタ 1 6 とを有して構成される。

また、画像処理装置 1 4 には、様々な条件の入力（設定）、処理の選択や指示、色／濃度補正などの指示等を入力するためのキーボード 1 8 a およびマウス 1 8 b を有する操作系 1 8 と、スキャナ 1 2 で読み取られた画像、各種の操作指示、条件の設定／登録画面等を表示するディスプレイ 2 0、およびフィルム識別番号、顧客情報あるいは画像処理条件等の情報が登録されたデータベース 4 0 が接続される。

【 0 0 1 9 】

スキャナ 1 2 は、フィルム F 等に撮影された画像を 1 コマずつ光電的に読み取る装置で、光源 2 2 と、可変絞り 2 4 と、フィルム F に入射する読取光をフィルム F の面方向で均一にする拡散ボックス 2 8 と、結像レンズユニット 3 2 と、R（赤）、G（緑）および B（青）の各画像読取に対応するライン CCD センサを有するイメージセンサ 3 4 と、アンプ（増幅器） 3 6 と、A/D（アナログ／デジタル）変換器 3 8 とを有して構成される。

【 0 0 2 0 】

また、フォトプリンタ 1 0 においては、新写真システム (Advanced Photo System) や 1 3 5 サイズのネガ（あるいはリバーサル）フィルム等のフィルムの種類やサイズ、ストリップスやスライド等のフィルムの形態等に応じて、スキャナ 1 2 の本体に装着自在な専用のキャリアが用意されており、キャリアを交換することにより、各種のフィルムや処理に対応することができる。フィルムに撮影され、プリント作成に供される画像（コマ）は、このキャリアによって所定の読取位置に搬送される。

このようなスキャナ 1 2 において、フィルム F に撮影された画像を読み取る際

には、光源 2 2 から射出され、可変絞り 2 4 によって光量調整された読取光が、キャリア 3 0 によって所定の読取位置に位置されたフィルム F に入射して、透過することにより、フィルム F に撮影された画像を担持する投影光を得る。

【 0 0 2 1 】

キャリア 3 0 は、所定の読取位置にフィルム F を位置しつつ、イメージセンサ 3 4 のライン CCD センサの延在方向（主走査方向）と直交する副走査方向に、フィルム F の長手方向を一致させて搬送する。フィルム F は、このキャリア 3 0 によって読取位置に位置されて副走査方向に搬送されつつ、読取光を入射され、2 次元的にスリット走査され、フィルム F に撮影された各コマの画像が読み取られる。

また、周知のように、新写真システムのフィルムには磁気記録媒体が形成されており、ここに、フィルム種、撮影日、撮影時のストロボ発光の有無、タイトル等の各種の情報が記録される。新写真システムに対応するキャリアには、この磁気記録媒体に必要な情報を記録し、また磁気記録された情報を読み出す磁気ヘッドが配置される。磁気ヘッドによって読み出された各種の情報は、必要に応じて、画像処理装置 1 4 等の所定部位に送られる。

【 0 0 2 2 】

前述のように、読取光はキャリア 3 0 に保持されたフィルム F を透過して画像を担持する投影光となり、この投影光は、結像レンズユニット 3 2 によってイメージセンサ 3 4 の受光面に結像される。

イメージセンサ 3 4 は、それぞれ R 画像、G 画像および B 画像の読み取りを行う 3 つのライン CCD センサを有する、いわゆる 3 ラインのカラー CCD センサで、各ライン CCD センサは、前述のように主走査方向に延在している。フィルム F の投影光は、このイメージセンサ 3 4 によって、R、G および B の 3 原色に分解されて光電的に読み取られる。

イメージセンサ 3 4 の出力信号は、アンプ 3 6 で増幅され、A/D 変換器 3 8 でデジタル信号とされて、画像処理装置 1 4 に送られる。

【 0 0 2 3 】

スキャナ 1 2 は、フィルム F に撮影された画像の読み取りを、低解像度で読み

取るプレスキャンと、その後に行われる、出力のための画像データを得るための本スキャンとの、2回の画像読取で行う。

プレスキャンは、スキャナ12が対象とする全てのフィルムの画像を、イメージセンサ34が飽和することなく読み取れるように、あらかじめ設定された、プレスキャンの読取条件で行われる。

このプレスキャンで得られた画像データ（プレスキャンデータ）を用いて、その画像（コマ）の最低濃度よりも若干低い濃度でイメージセンサ34が飽和するように、各コマ毎の本スキャンの読取条件が設定される。

従って、プレスキャンと本スキャンとは、出力信号は、画素密度および信号強度が異なる。

【0024】

なお、本発明において、画像データ供給源となるスキャナでの画像読取は、このようなスリット走査露光に限定はされず、1コマ全面を一度に読み取る、面露光によるものであってもよい。この場合には、例えば、エリアCCDセンサを用い、光源とフィルムFとの間にR、GおよびBの各色フィルタの挿入手段を設け、色フィルタを挿入してエリアCCDセンサで画像を読み取ることを、R、GおよびBの各色フィルタで順次行うことで、フィルムFに撮影された画像を3原色に分解して読み取る。

また、画像データ供給源としては、このようなフィルムを読み取るスキャナ以外にも、反射原稿の画像を読み取る画像読取装置、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ等の撮像デバイス、LAN(Local Area Network)やコンピュータ通信ネットワーク等の通信手段、メモリカードやMO（光磁気記録媒体）等のメディア（記録媒体）等も好適に例示される。

【0025】

前述のように、スキャナ12から出力されたデジタル信号は、画像処理装置14（以下、処理装置14とする）に出力される。

図2に、処理装置14のブロック図を示す。処理装置14は、データ処理部42、Log変換器44、プレスキャン（フレーム）メモリ46、本スキャン（フレーム）メモリ48、プレスキャン処理部50、本スキャン処理部52および条

件設定部 5 4 を有して構成される。

また、条件設定部 5 4 は、主にプレスキャンデータから画像処理条件を設定するセットアップ部 5 6、顧客のカスタマイズされた要望を基に画像処理条件を一括してコード化する画像処理条件コード化部 5 8 および画像処理条件の設定値を変更する設定値変更部 6 0 を有している。また、処理装置 1 4 は、変更され最終的に設定された画像処理条件を出力用画像データに埋め込む埋め込み部 6 2 を有している。

【 0 0 2 6 】

なお図 2 は、主に画像処理関連の部位を示すものであり、処理装置 1 4 には、これ以外にも、処理装置 1 4 を含むフォトプリンタ 1 0 全体の制御や管理を行なう CPU、フォトプリンタ 1 0 の作動等に必要な情報を記憶するメモリ等が配置され、また、操作系 1 8 やディスプレイ 2 0 は、この CPU 等（CPU バス）を介して各部位に接続される。

【 0 0 2 7 】

スキャナ 1 2 から出力された R、G および B の各デジタル信号は、データ処理部 4 2 において、暗時補正、欠陥画素補正、シェーディング補正等の所定のデータ処理を施され、次いで、Log 変換器 4 4 によって変換されて、デジタルの画像データ（濃度データ）とされる。

【 0 0 2 8 】

Log 変換器 4 4 で処理された画像データは、プレスキャンデータはプレスキャンメモリ 4 6 に、本スキャンで得られた画像データ（本スキャンデータ）は本スキャンメモリ 4 8 に、それぞれ記憶（格納）される。なお、プレスキャンデータと本スキャンデータは、画素密度が異なる以外は、基本的に、同じデータである。

プレスキャンメモリ 4 6 に記憶されたプレスキャンデータは、プレスキャン処理部 5 0 で処理されて、ディスプレイ 2 0 による表示用の画像データとされ、他方、本スキャンメモリ 4 8 に記憶された本スキャンデータは、本スキャン処理部 5 2 で処理され、プリンタ 1 6 による記録用の画像データとされる。プレスキャン処理部 5 0 および本スキャン処理部 5 2 における処理条件は、条件設定部 5 4

で設定される。

【 0 0 2 9 】

条件設定部 5 4 は、本スキヤンの読取条件、およびプレスキャン処理部 5 0 ならびに本スキヤン処理部 5 2 における各種の処理条件を設定する。前述したように、条件設定部 5 4 は、セットアップ部 5 6、画像処理条件コード化部 5 8 および設定値変更部 6 0 を有して構成される。

【 0 0 3 0 】

セットアップ部 5 6 は、主にプレスキャンデータを用いて、本スキヤンの読取条件、およびプレスキャン処理部 5 0 ならびに本スキヤン処理部 5 2 において施す画像処理、およびその画像処理条件を設定する。具体的には、セットアップ部 5 6 は、プレスキャンメモリ 4 6 からプレスキャンデータを読み出し、プレスキャンデータから、濃度ヒストグラムの作成や、平均濃度、ハイライト（最低濃度）やシャドー（最高濃度）等の濃度ヒストグラムの所定頻度 % 点等の画像特徴量の算出を行なう。ついで、前述のように、その画像の最低濃度よりも若干低い濃度でイメージセンサ 3 4 の出力が飽和するように、本スキヤンの読取条件、例えば可変絞り 2 4 の絞り値や、イメージセンサ 3 4（ライン CCD センサ）の蓄積時間等を設定する。

セットアップ部 5 6 は、さらに、濃度ヒストグラムや画像特徴量に加え、必要に応じて行なわれるオペレータによる指示等に応じて、前述のプレスキャン処理部 5 0 および本スキヤン処理部 5 2 において行なわれる画像処理およびその画像処理条件を設定する。

【 0 0 3 1 】

画像処理条件コード化部 5 8 は、顧客のカスタマイズされた要望を基に画像処理条件を一括してコード化する。

具体的には、まず、ラボに注文に来た顧客が、氏名、電話番号、年齢、性別等を記入して提出した個人情報登録票を基に、オペレータが、キーボード 1 8 a 等からこれらの顧客情報を打ち込み、図 3 に示すようなディスプレイ 2 0 の表示画面で確認しながら、顧客の個人情報の登録を行なう。

初めてのお客に対しては、新設モードで登録をし、すでに登録済で変更がある

場合には、変更モードで変更したい項目を入力する。そして確認OK（「もどる」または「次へ」）を入力すると、顧客情報が、画像処理条件コード化部58を通じてデータベース40の顧客データファイルに登録される。顧客情報の登録は、その顧客がそのラボに初めて注文をするときに一度行なっておけばよく、あとは、変更が生じたときにその内容の変更を行なえばよい。

【0032】

オペレータが顧客の氏名、電話番号、年齢、性別等を入力した後、確認OK（もどる）を入力すると、そのときディスプレイ20に表示されている内容で個人情報データベース40に登録され、次の顧客についての個人情報を登録するための画面が表示される。また、確認OK（次へ）を入力すると、ディスプレイ20の表示内容で個人情報がデータベース40に登録され、今登録された顧客についてのプリント仕上げ内容を登録するための、図4に示すような画面が表示される。

プリント仕上げ内容の登録においては、顧客がラボで注文を行なう際に、プリント仕上げ内容についての顧客の希望を聞き、その内容をオペレータがキーボード18a等から入力する。

【0033】

プリント仕上げ内容は、例えば図5に示すように、シャープネス、階調、濃度、色（彩度）、ふち、ロゴ等について、10項目が挙げられており、各項目についてその強弱や濃度の程度や、その処理の有無等を選択するようになっている。そして、顧客の希望を基にオペレータがキーボード18a等から入力することで、画像処理条件コード化部58において画像処理条件を一括してコード化して、データベース40に登録するようになっている。

なお、ロゴとは、図7（a）のようにプリント画面に顧客の選んだロゴマーク76を入れるようにしたものであり、ふちとは、図7（b）のようにプリント画面のふちを飾るようにしたものである。また、この他、特別仕上げとしては、図7（c）に示すようにプリント画面あるいはプリントのふちに文字を入れるようにしたもの等さまざまな処理が考えられる。

【0034】

また、初めての顧客や画像処理についてあまりよくわからない顧客のために、予め決められた仕上げ内容を組み合わせたいくつかのセットが用意されている。

「標準仕上げ」、「R V（リバーサル）調仕上げ」、「風景仕上げ」、「人物仕上げ」等である。これらのセット登録の場合には、図4のセットNoを入力すると、セットNo、セット名称および10桁のコード化された仕上げ内容がデータベース40の顧客データファイルに登録される。

【0035】

また、顧客が特別な仕上げを希望する場合には、「個別仕上げ」（図4では、セットNo. 9）を選択し、図5に示す各項目について、それぞれの仕上げ内容を設定する。顧客の希望は、注文受け付け時に、ラボと顧客とのやりとりによって取得され、オペレータによってキーボード18a等から入力される。各項目ごとに仕上げ内容が設定され、画像処理条件が10桁の一括したコードとしてデータベース40の顧客データファイルに登録される。

【0036】

また一方顧客は、プリント注文時に図6に示すようなプリント注文袋70に、氏名、電話番号、基本注文内容、カスタマイズプリント注文の有無等を記入してラボに提出している。なお、この記入欄は、前記個人情報登録票と同じ形式をしていて、個人情報登録票が注文袋の上に添付され、複写式になっていて、両方を同時に記入できるようになっているのが好ましい。

初めてそのラボに注文をする顧客の場合には、上で述べたように、顧客情報登録が行われ、初めてでなくすでに顧客情報が登録してあって変更もない場合には、顧客氏名、電話番号をオペレータがキー入力するとデータベース40の顧客データファイルから前回登録してある仕上げ内容が読み出される。

【0037】

そして、今回設定された仕上げ内容、あるいはデータベース40の顧客データファイルから読み出された仕上げ内容が、バーコード化されて顧客IDとともに、フォトプリンタ10に接続された、図示しないバーコードライターによって注文袋70に、印字される。

また同時に、注文袋70とネガフィルム72との照合用としてフィルム識別番

号の印字されたチェックテープ（ラベル） 7 4 が注文袋 7 0 の下方とネガフィルム 7 2 の先端のそれぞれに貼付される。これにより、顧客 I D および画像処理条件とネガフィルムとの対応が付けられる。

【 0 0 3 8 】

このようにして、同時プリントで初めて注文する場合には、そこで設定された仕上げ内容によって処理され、同時プリントでも初めてでない場合には、注文袋 7 0 に、氏名、電話番号等を記入するだけで、オペレータがこの氏名、電話番号をキー入力することにより、データベース 4 0 の顧客データファイルから、すでに登録されている仕上げ内容が読み出され、注文袋 7 0 にバーコード印字され、前回と同様の仕上げ内容でプリントが処理される。また、再プリントの場合には、同時プリント注文時の注文袋の顧客 I D をバーコードリーダで読み取ることにより、前回の仕上げ内容がデータベース 4 0 から読み出され、同時プリントと同様のプリントを出力することができる。このとき顧客が前回とは異なる特別の仕上げを希望する場合には、そのような特別の注文をして、仕上げ内容の変更をするようにすればよい。これにより顧客のカスタマイズされた注文に対応した仕上げ内容のプリントを容易に作成することができる。

【 0 0 3 9 】

設定値変更部 6 0 は、画像処理条件コード化部 5 8 によって設定された仕上げ内容、あるいはデータベース 4 0 から読み出された仕上げ内容によって前記セットアップ部 5 6 によって自動的に設定された画像処理条件の設定値を変更する。変更された画像処理条件の設定値は、本スキャンデータ処理部 5 2 および埋め込み部 6 2 に送られる。本スキャンデータ処理部 5 2 では、この設定値により画像処理を行い、出力用画像データとして出力する。

埋め込み部 6 2 では、この出力用画像データに対して、その画像処理条件（仕上げ内容）の情報を埋め込む。この埋め込み方としては、特に限定されるものではないが、プリント上でほとんど目立たないものの方が好ましい。それには、例えば、電子透かし技術や電子あぶり出し技術等の画像内への情報埋め込み技術を用いることが好ましい。あるいは、コード化されたこれらの情報をプリント画面の枠外に印刷してもよいし、プリントの裏面に印字するようにしてもよい。ある

いは、さらに、プリントとは別の他の紙に仕上げ内容を印刷するようにしてもよい。

【 0 0 4 0 】

出力用画像データは、プリンタ 1 6 に出力される。

プリンタ 1 6 は、供給された画像データに応じて感光材料（印画紙）を露光して潜像を記録するプリンタ（焼付装置）と、露光済の感光材料に所定の処理を施してプリントとして出力するプロセサ（現像装置）とを有して構成される。

プリンタでは、例えば、感光材料をプリントに応じた所定長に切断した後に、感光材料の分光感度特性に応じた R 露光、G 露光および B 露光の 3 種の光ビームを処理装置 1 4 から出力された画像データに応じて変調して主走査方向に偏向すると共に、主走査方向と直交する副走査方向に感光材料を搬送することにより、前記光ビームで感光材料を 2 次元的に走査露光して潜像を記録し、バックプリント（裏印字）を記録し、プロセサに供給する。感光材料を受け取ったプロセサは、発色現像、漂白定着、水洗等の所定の湿式現像処理を行い、乾燥してプリントとし、フィルム 1 本分等の所定単位に仕分して集積する。

【 0 0 4 1 】

なお、上に述べたように、コード化された情報のフォトプリンタ 1 0 への伝達は、オペレータによってコード化された情報をキー入力する方法でもよいし、電気的な接続による方法でもよいし、あるいはコード化された情報を埋め込まれた媒体（バーコードやメモリカード等）を介しての伝達でもよい。

また、本プリントシステムは、上に述べたように、データベースと画像処理装置を含みこれらの装置が電氣的に接続されて機能するものである。ここで、電気的な接続とは、有線の接続および電波や音波または光信号を使用する無線の接続の両方を含むものをいう。また、顧客情報は、顧客が保有する磁気カードや IC カードの情報や、バーコード等の識別記号が含まれるカードの情報をもとに管理される場合や、顧客の氏名、住所、電話番号等で作成される場合を含むものとする。さらに、データベースを集計して、その初期値を変更することができるようにすることが好ましい。

【 0 0 4 2 】

以下、本実施形態の作用を、図 8 のフローチャートに沿って説明する。

まず、ステップ 1 0 0 の注文受け付けにおいて、顧客が撮影済のフィルムをラボに持ち込んでプリントの注文をすると、前述したように、初めての場合には顧客の登録が行なわれ、初めてでない場合には顧客の氏名等をキー入力することで顧客 I D や前回登録済の仕上げ内容（画像処理条件）がデータベースから読み出されて、注文袋にバーコード化されて印字される。また、注文袋とネガフィルムとを照合するためにチェックテープが貼付される。

次のステップ 1 1 0 で、注文袋および現像済のネガフィルムに貼付されたチェックラベルが一致していることを確認する。

【 0 0 4 3 】

チェックラベルの一致している注文袋およびネガフィルムについて、ステップ 1 2 0 でバーコードリーダーで注文袋の仕上げ内容を示すバーコードを読み取るとともに、ステップ 1 3 0 においてネガフィルムをネガキャリアにセットしてスキヤナ 1 2 によりネガをコマ順に読み取る。

次にステップ 1 4 0 で、画像処理装置 1 4 において前記仕上げ内容バーコードに対応する仕上げ内容をデータベース 4 0 の顧客データファイルから読み出して、該仕上げ内容による画像処理を、前記ネガから読み取った画像データに対してコマ毎に施す。例えば、シャープネス強弱、階調硬軟の画像処理をコマ毎に行なう。あるいは、プリントの端、例えば右下位置にロゴマークを合成したり、プリント下位置に一行分の文字を合成する処理をコマ毎に行なう。

【 0 0 4 4 】

次にステップ 1 5 0 で、シート状にプレカットされたカラー印画紙に、レーザー走査露光等の手段により、コマ毎に露光処理を行なう。次にステップ 1 6 0 において、カラー印画紙の裏面に、例えばインクリボン方式等の手段により、仕上げ内容を 1 0 桁の数字として印字する。

その後、ステップ 1 7 0 において、露光済のカラー印画紙を現像処理し、ステップ 1 8 0 において、一件毎にソートして、仕上がりプリントとして出力する。そして一件分のプリントと、ピースにカットされた現像済ネガフィルムとをプリント注文袋に入れてお客に返却するようにする。

【 0 0 4 5 】

以上詳細に説明したように、本実施形態によれば、顧客毎にその顧客のカスタマイズされた画像処理条件（仕上げ内容）をデータベースに登録し、顧客情報と画像処理条件との間のハンドリングをフィルム識別番号によって行なうようにしたため、顧客の希望を反映したカスタマイズプリントを好適に作成することができる。

なお、上述したようなプリントシステムは、一つのラボ内においてのみ機能するばかりでなく、同様の機能を有する複数のラボにおけるシステムのデータベースを電氣的に接続しネットワークを構成し、顧客情報を基に他のデータベース内にある顧客固有の画像処理条件を呼び出して、これを用いて画像処理を行なうようにしてもよい。このようにすれば、このネットワーク内のラボであれば、どこへ顧客が注文しても同じサービスを受けることができる。

【 0 0 4 6 】

以上、本発明の画像処理装置及びこれを用いたカスタマイズプリントシステムについて詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのはもちろんである。

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明によれば、顧客のカスタマイズされた注文に応じて、特に同時プリントの場合においても、登録された顧客情報から顧客の希望する仕上げ内容に応じた画像処理を行い、顧客の好みを反映したプリントを作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のカスタマイズプリントシステムにおいて用いられるデジタルフォトプリンタの一例を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 中の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】 本実施形態において、個人情報登録時のディスプレイ画面の例を示す説明図である。

【図 4】 仕上げ内容登録の内容を示す説明図である。

【図 5】 仕上げ内容登録における個別仕上げの内容を示す説明図である。

【図 6】 プリント注文袋の例を示す説明図である。

【図 7】 (a)、(b)、(c) はいずれも顧客の特別な注文によって作成されたカスタマイズプリントの例を示す説明図である。

【図 8】 本実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

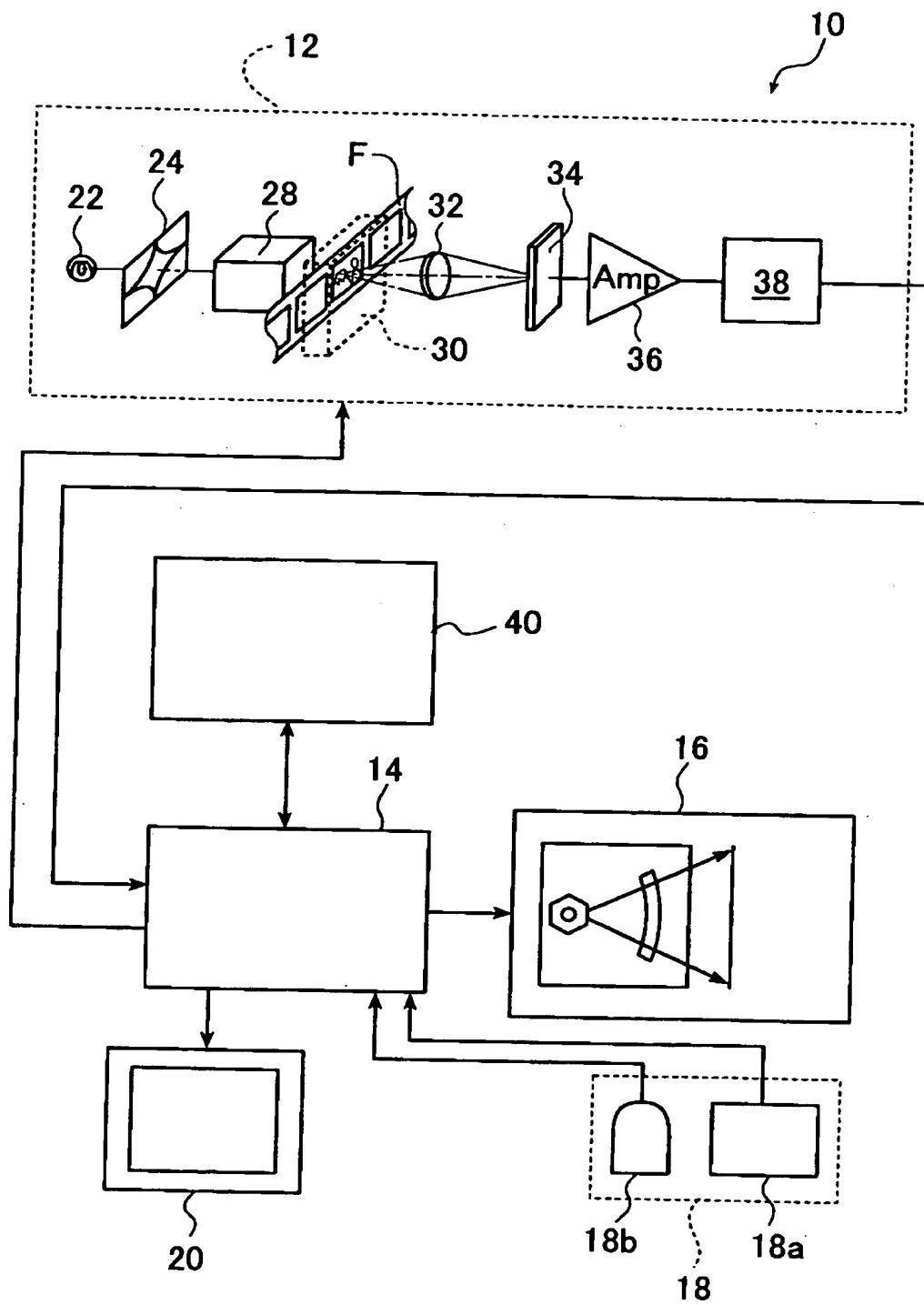
【符号の説明】

- 1 0 (デジタル) フォトプリンタ
- 1 2 スキャナ
- 1 4 (画像) 処理装置
- 1 6 プリンタ
- 1 8 操作系
 - 1 8 a キーボード
 - 1 8 b マウス
- 2 0 ディスプレイ
- 2 2 光源
- 2 4 可変絞り
- 2 8 拡散ボックス
- 3 0 キャリア
- 3 2 結像レンズユニット
- 3 4 イメージセンサ
- 3 6 アンプ
- 3 8 A/D変換器
- 4 0 データベース
- 4 2 データ処理部
- 4 4 L o g 変換器
- 4 6 プレスキャン (フレーム) メモリ
- 4 8 本スキャン (フレーム) メモリ
- 5 0 プレスキャン処理部

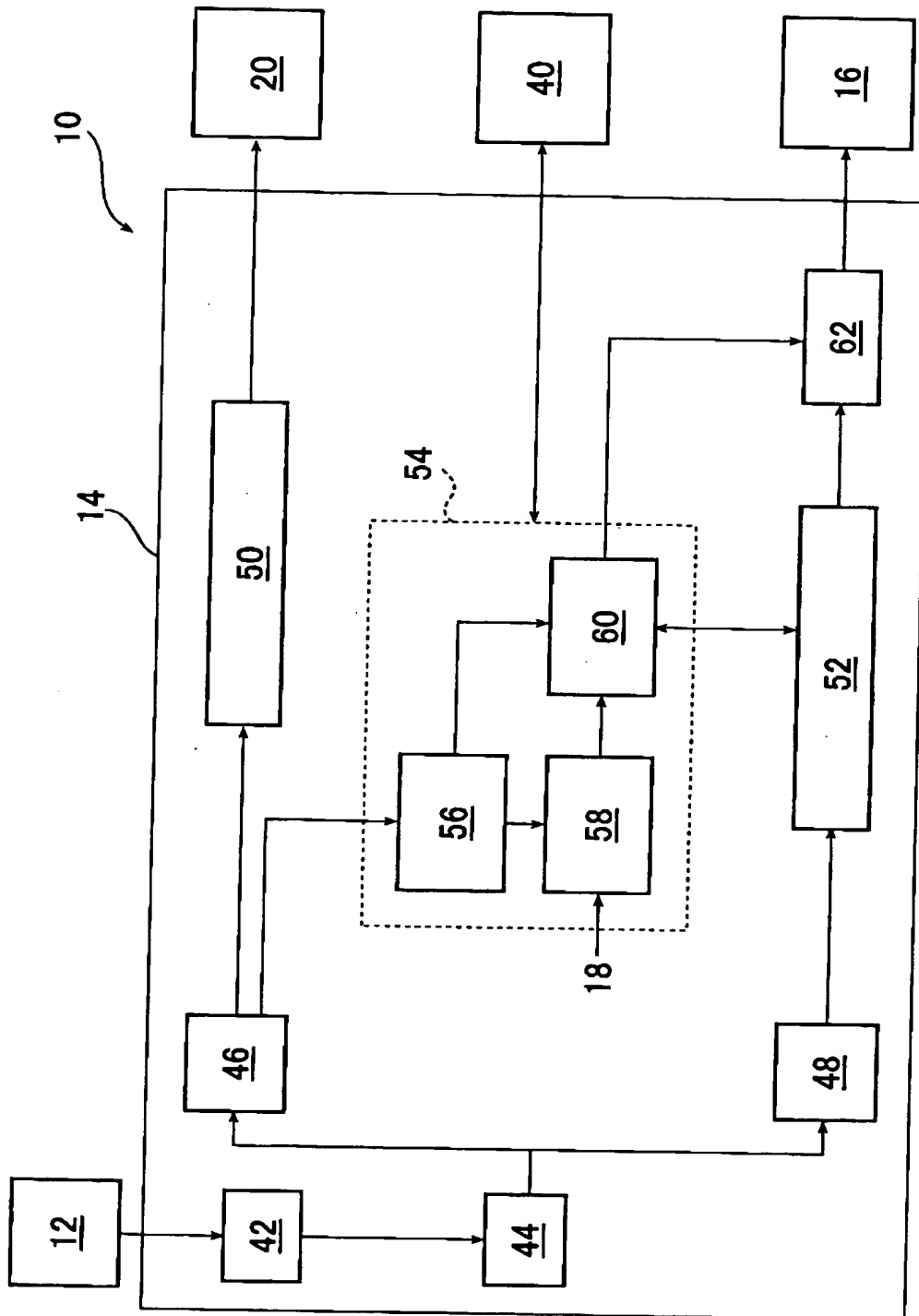
- 5 2 本スキャン処理部
- 5 4 処理条件設定部
- 5 6 セットアップ部
- 5 8 画像処理条件コード化部
- 6 0 設定値変更部
- 6 2 埋め込み部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図3】

個人情報登録票

作業内容 1. 新設
2. 変更
3. 削除

TEL番号

氏 名

年 令 男 女

確 認 1. OK(もどる)
2. OK(次へ)
3. 修正

【図4】

同P仕上げ内容登録表(セット登録)

作業内容 1. 新設
2. 変更
3. 削除

セットNo.	セット名称	仕上げ内容(10桁)
1	標準仕上げ	000 . . . 0
2	RV調仕上げ	112 . . . 0
3	風景仕上げ	222 . . . 0
4	人物仕上げ	322 . . . 0
⋮	⋮	
9	個別仕上げ	

【図 5】

個別データ登録表						
項目No.	項目名	仕上げ内容(10 桁)				
0	シャープネス	1. 弱	2 やや弱	3. 普通	4 やや強	5. 強
1	階調	1. 軟	2 やや軟	3. 普通	4 やや硬	5. 硬
2	濃度	1. うすい	2 ややうすい	3. 普通	4 ややこい	5. こい
3	色(彩度)	1. 弱	2 やや弱	3. 普通	4 やや強	5. 強
4	ふち	1. なし	2 あり			
5	ロゴ	1. なし	2 TDL	3. キティ	4. フジ	
⋮						
9						

【図 6】

〔プリント注文袋〕

① 氏名 TELNo.

② 基本注文内容 a. ネガ種

b. プリントサイズ

③ カスタマイズ 同P注文

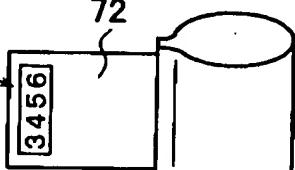
顧客ID

仕上げ内容 XXXX...X

70

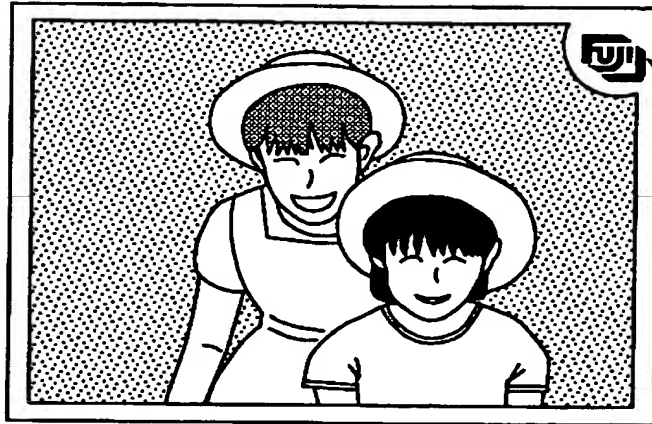
74

72

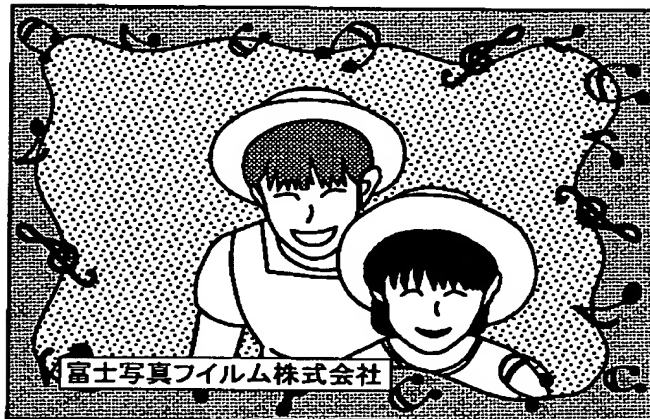


【図7】

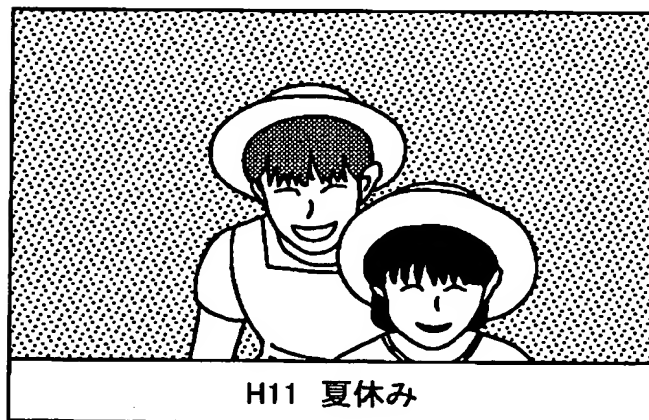
(a)



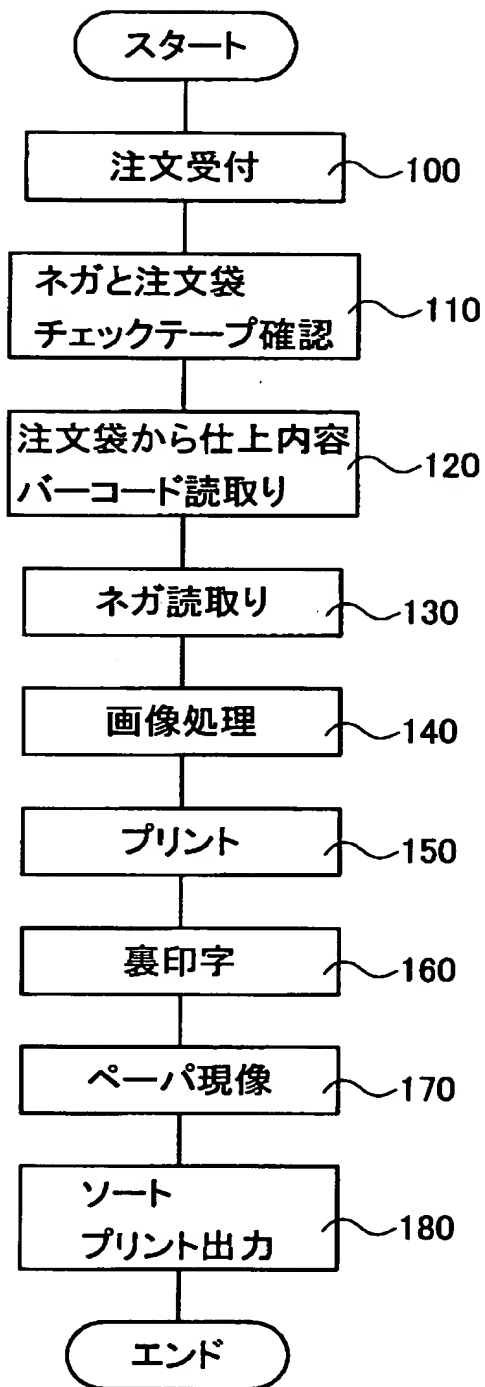
(b)



(c)



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】顧客のカスタマイズされた注文に応じて、画像処理を行い、顧客の好みを反映したプリントを作成する。

【解決手段】デジタル画像データに対して画像処理を施す画像処理装置であって、前記画像処理についての複数の画像処理条件を、それぞれ複数レベルから選択し、または、予め設定された代表的組み合わせの中から選択し、前記画像処理条件の設定値を既定値から変更して設定する設定値変更手段を備えたことを特徴とする画像処理装置およびこれを用いたカスタマイズプリントシステムを提供することにより前記課題を解決する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社